建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：惠州市恺易宸包装材料有限公司年产葫芦膜1850吨、气柱袋650吨建设项目

建设单位（盖章）：惠州市恺易宸包装材料有限公司

编制日期：2023年5月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：惠州市恺易宸包装材料有限公司年产葫芦膜1850吨、气柱袋650吨建设项目

建设单位（盖章）：惠州市恺易宸包装材料有限公司

编制日期：2023年5月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市恺易宸包装材料有限公司年产葫芦膜 1850 吨、气柱袋 650 吨建设项目		
项目代码	2304-441322-04-01-160821		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠州市博罗县杨侨镇双杨路万洋众创城 A 区 21 栋、C 区 22 栋		
地理坐标	（E114°29′52.045″，N23°27′55.550″，E114°29′44.978″，N 23°27′59.847″）		
国民经济行业类别	C2921 塑料薄膜制造	**建设项目行业类别**	53 塑料制品业-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）；
建设性质	☑ 新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	**建设项目申报情形**	☑ 首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	博罗县发展和改革局	**项目审批（核准/备案）文号（选填）**	2304-441322-04-01-160821
总投资（万元）	1500.00	**环保投资（万元）**	30.00
环保投资占比（%）	2.0	**施工工期**	--
是否开工建设	☑ 否 □是：_____	**用地（用海）面积（m^2）**	2082.43
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、与“三线一单”的相符性分析

本项目位于惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 A 区 21 栋、C 区 22 栋，根据惠州市生态环境局博罗分局发布的《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，项目所在地属于 ZH44132230001（博罗一般管控单元），项目与相应的管控要求相符性分析见下表。

表1 项目与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析一览表

管控要求		本项目情况	符合性
一、生态保护红线相符性			
博罗县生态空间优先保护区总面积为 752.514km^2，占区域国土总面积的 26.36%。根据山系、水系将生态空间优先保护区进行分区，按照生态保护红线和一般生态空间进行分类，得到 10 个生态空间优先保护区斑块。 根据县区将生态空间一般管控区进行分区，得到为 1 个生态空间一般管控区斑块。 **生态空间管控要求：** （1）生态保护红线 生态保护红线的根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的相关要求进行管控，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。 （2）一般生态空间管控要求 一般生态空间根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》进行管控，一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		本项目位于惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 A 区 21 栋、C 区 22 栋，根据《博罗县生态空间最终划定情况图》（附图 13）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 3.3-2，本项目不位于生态保护红线和一般生态空间内，属于生态空间一般管控区。	符合
二、环境质量底线相符性			
水环境质量底线	博罗县水环境重点管控区主要根据水环境评价和污染源分析结果，将水质现状未达到水质目标的水体的集水范围纳入重点管控区。 未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，未涉及到优先保护区和重点管控区的范围即为一般管控区，最终博罗县水环境优先管控区面积 330.971 km^2，占县域国土	根据《博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 14）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 4.8-2，本项目位于水环境一般管控区。	符合

		面积的 11.59%。 **水环境管控分区管控要求** （1）区域布局管控要求 加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 （2）能源资源利用要求 强化水资源节约集约利用。推动农业节水增效；推进工业节水减排；开展城镇节水降损；保障江河湖库生态流量。 （3）污染物排放管控要求 加大水污染物防治力度。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业，全面整治入河排污口，系统治理河涌和黑臭水体。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。 （4）环境风险防控要求 加大水环境风险防范力度。强化饮用水水源地风险管控，加强东江等供水通道干流沿岸及饮用水水源、备用水源环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。强化涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险评估和防控。	本项目属于 C2921 塑料薄膜制造，不属于明文规定的限制类或淘汰类项目，且本项目不位于饮用水源保护区内。 本项目无生产废水产生排放，生活污水经园区三级化粪池处理后经市政管网的排至杨侨镇生活污水处理厂集中处理达标排放。 本项目不涉及重金属、工业园区、尾矿库等重点环境风险源。	
	大气环境质量底线	博罗县大气环境优先保护区面积 673.794 km^2，占博罗县面积的 23.60%；4 类重点管控区叠加去重叠后的面积为 1226.730 km^2，占博罗县国土面积的 42.96%；大气环境一般管控区面积 954.681 km^2，占博罗县国土面积的 33.44%。 **大气环境管控要求** （1）区域布局管控要求 加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃	根据《博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图》（附图 15）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控研究报告》表 5.4-2，本项目属于大气一般管控区。 本项目不涉及燃煤燃油的火电机组、锅炉使用。属于 C2921 塑料薄膜制造，不属于规定的禁止类和限	符合

			煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。 （2）能源资源利用要求 优化调整能源结构。推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出，鼓励服役时间达 30 年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。大力压减非发电散煤消费，加大力度推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。落实天然气大用户直供政策，拓宽供气来源，提高供气能力，降低工业用气价格，加快推动天然气管网省级园区通、重点企业通。 完善能源消费总量和强度“双控”制度。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，探索建立二氧化碳总量管理制度。 推动交通领域能源结构优化调整。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设。大力推广使用新能源汽车。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港业机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。 （3）污染物排放管控要求 严控大气污染物排放。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物倍量替代。深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准；水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求；深入推进石化、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。以臭氧生成潜势较大行业企业为重点，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。 （4）环境风险防控要求 加强重点园区环境风险防范。加强龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区的环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。	制类项目。 本项目使用的能源仅为电能，不涉及天然气等使用。 本项目不涉及高 VOC_S 原辅料的使用，吹膜、印刷和制膜制袋工序产生的有机废气收集经“二级活性炭吸附”装置处理达标后引至高空排放，挥发性有机物实行倍量替代。 本项目不位于龙溪电镀基地、桦阳印染工业园、博罗产业转移工业园等园区内。	
	土壤环	土	**严格控制新增重金属污染物排放。**继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防控非	根据《博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图》（附图 16）以及《博罗县三线一单生态环境分区管控	符合

	境安全利用底线	重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 **强化土壤环境风险管控。**实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。 **强化重金属风险管控。**加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分类管理，强化污染场地开发利用环境管理。	研究报告》6.1.2、6.1.3，本项目不位于建设用地污染风险重点管控区内，属于土壤环境一般管控区。 本项目不涉及重金属，不位于优先保护类耕地集中区域。	
	三、资源利用上线相符性			
	根据《博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况图》（附图 17），本项目不位于土壤资源有限保护区内； 根据《博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况图》（附图 18），本项目不位于博罗县矿产资源开发敏感区内； 根据《博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况图》（附图 19），本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区内。			
	四、环境准入清单相符性			
	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】生态保护红线及饮用水水源保护区外的区域，重点发展生态农业、生态养殖业、生态旅游业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-5. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-6. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及芦洲-博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区	1-1、1-2 本项目位于生态保护红线及饮用水水源保护区外，属于塑料薄膜制造行业，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修改版）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目，也不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类，不属于拆船项目。 1-3.本项目属于塑料薄膜制造行业，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.本项目占地不在生态保护红线范围内。 1-5.本项目占地不在一般生态空间内。 1-6.本项目不属于饮用水源保护区。 1-7.本项目不属于废弃物堆放场和处理场。 1-8.本项目不属于畜禽养殖业。 1-9.本项目不属于畜禽养殖业。 1-10.本项目不涉及重金属排放。	符合

		饮用水水源保护区、东江盘沱饮用水水源保护区、东江岭下饮用水水源保护区、罗坑径饮用水水源保护区、下宝溪水库饮用水水源保护区、梅树下水库饮用水水源保护区、湖镇响水河饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-7. 【水/禁止类】禁止在公庄河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-8. 【水/禁止类】严禁在划定的禁养区内新、改、扩建各类畜禽养殖场，禁养区内已有的畜禽养殖场、点（散养户除外：牛 5 头以下，猪 20 头以下，家禽 600 只以下），须全部清理。 1-9. 【水/综合类】公庄河流域内，对养殖牛 5 头（含）、猪 20 头（含），家禽 600 只（含）以下的畜禽养殖散养户，流域内各镇可依据辖区实情，积极引导散养户自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。 1-10. 【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。 1-11.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	1-11.本项目不占用水域岸线。	
	能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	2-1.本项目所用资源主要为电能，无煤炭消耗	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 3-2. 【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效	3-1.本项目无工业废水外排。 3-2.本项目不属于畜禽养殖业。 3-3.本项目不涉及农药化肥的使用。 3-4.本项目不位于环境空气质量一类控制区内，且不属于采矿业。	符合

	措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。 3-3. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-4. 【大气/限制类】环境空气质量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清 淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	3-5.本项目属于 C2929 塑料薄膜制造，不属于重点行业，吹膜、印刷和制膜制袋工序产生的有机废气收集经“二级活性炭吸附”装置处理达标后引至高空排放，挥发性有机物实行倍量替代。 3-6.本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.本项目实施雨污分流，生活污水由三级化粪池预处理后经市政管网纳入杨桥镇生活污水处理厂集中处理。	
环境风险防控	4-1. 【水/综合类】单元内规模化养殖场需编制环境应急预案，强化环境风险防控，防止养殖废水污染水体。 4-2. 【水/综合类】区域内污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水、废液直接排入水体。 4-3. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。	4-1.本项目不属于规模化养殖场。 4-2.本项目无生产废水外排；项目生活污水由三级化粪池预处理后经市政管网纳入杨桥镇生活污水处理厂集处理。 4-3.本项目占地不位于饮用水水源保护区。	符合

2、产业政策符合性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2929塑料薄膜制造，根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号，2021年12月27日），本项目不属于其中的限制类、淘汰类项目，可视为允许类项目。

3、市场准入负面清单相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C2929塑料薄膜制造，不属于国家《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）中所列禁止和许可事项，根据《市场准入负面清单》（2022年版）的规定：对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入，因此，本项目与《市场准入负面清单》（2022年版）是相符的。

4、用地性质相符性分析

项目位于惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 A 区 21 栋、C 区 22 栋厂房，根据《杨桥镇土地利用总体规划（2010-2020）调整完善》（详见附图 12），项目位于允许建设区；另外，根据建设单位提供的不动产权证（详见附件 3），项目用地符合城乡规划要求，项目所在区域不属于饮用水源保护区范围，周围没有风景名胜区、自然保护区、生态敏感区和脆弱带等。本项目的用地符合土地利用等相关规划的要求。

5、区域环境功能区划符合性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）以及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317 号），本项目所在区域不属于水源保护区。

项目无生产废水外排；外排废水主要为员工生活污水，生活污水经园区三级化粪池预处理后纳入杨侨镇生活污水处理厂处理，处理达标后排入南蛇沥，然后汇入公庄河。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>》的通知》（粤环[2011]14 号），公庄河（自博罗桂山糯米柏至博罗泰美段）水域功能为农用，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2022]28 号），南蛇沥水质目标为Ⅴ类，根据引用的水环境质量现状数据，南蛇沥水质现状不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准的要求。

根据《惠州市环境空气质量功能区划分》（2021 年修订），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

项目位于博罗县杨桥镇，根据惠州市生态环境局关于印发《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）的通知》（惠市环[2022]33 号），本项目位于该方案制定的“博罗县中心城区声环境功能区示意图”划分范围以外的区域。按照“通知”中的其他规定及说明（二）：“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”。项目所在区域属于工业活动较多的村庄，因此，按 2 类声环境功能区要求执行。

厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。本项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。

综上，本项目的选址与区域相关环境功能区划是相符的。

6、其它相关环保政策相符性分析

（1）项目与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相关规定具体如

下：

“1、严格控制重污染项目建设：在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

2、强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

3、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

1、建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

2、通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

3、流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。”

符合性分析：本项目选址位于惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 A 区 21 栋、C 区 22 栋厂房，属于东江流域范围。本项目主要从事物流缓冲材料（葫芦膜和气柱袋）的生产，无生产废水外排，生活污水经化粪池预处理后纳入杨侨镇生活污水处理厂，处理达标后排入南蛇沥排渠。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。

综上，本项目选址与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的规定不冲突。

（2）与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》：

第十七条　新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二条　排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第二十八条　排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系

统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。

相符性分析：本项目位于东江流域，用地不属于饮用水水源保护区，不属于条例规定的禁止类和严格控制类生产项目，无生产废水排放，生活污水经园区三级化粪池预处理后，纳入杨侨镇生活污水处理厂集中处理达标后排放，符合水污染防治条例要求。故本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。

（3）与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

以下内容引用自《广东省大气污染防治条例》：

第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。

在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

相符性分析：本项目采用电能，生产过程中不涉及使用高挥发性有机物原辅材料，吹膜、印刷和制膜制袋工序产生的有机废气分别收集经“二级活性炭吸附”装置处理达标后引至高空排放，挥发性有机物实行倍量替代，企业建成投产后将如实记录台账。故本项目与《广东省大气污染防治条例》的相关要求相符。

（4）与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）相符性分析

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固

化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。

相符性分析：本项目主要从事物流缓冲材料（葫芦膜和气柱袋）的生产，使用的水性油墨 VOC 含量为 0.5%符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs）含量的限值 GB38507-2020》表 1 水性油墨—凹印油墨—吸收性承印物 VOCs（≤15%）的限值要求，属于低 VOCs 含量油墨。

各原料均储存于密闭包装内，吹膜、印刷和制膜制袋工序产生的有机废气分别收集经“二级活性炭吸附”装置处理达标后引至高空排放，挥发性有机物实行倍量替代。

因此，本项目与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）的相关要求相符。

（5）与《关于印发<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析

对照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》，本项目涉及“六、橡胶与塑料制品业”， 本项目与文件要求相符性如下表所示。

表2 与（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析一览表

序号	环节	控制要求	本项目相关情况	符合性
源头削减				
1	印刷	凹印油墨：吸收性承印物，VOCs 含量≤15%；非吸收性承印物，VOCs 含量≤30%。	项目使用水性凹印油墨，吸收性承印物 VOCs≤15，水性油墨 VOCs 含量检测报告见附件 7	符合
过程控制				
2	VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目使用的水性油墨储存于密闭的包装罐内，并存放于室内原料仓中，非取用状态时封口，保持密闭	符合
		盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		符合
3	VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目使用的水性油墨储存于密闭的包装罐内进行运输	符合
4	工艺过	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方	项目使用的水性油墨在印	符合

			程	式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	刷过程采用密闭管道输送方式给料，给料过程无 VOCs 废气产生，印刷过程产生的 VOCs 废气采用局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气处理系统处理后排放	
				在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目吹膜、印刷和制膜制袋工序产生的有机废气分别采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统处理后排放	符合
				浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目印刷工序使用的水性油墨 VOCs 质量占比＜10%，废气采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统处理后排放	符合
		5	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目各原料随取随用，不在设备内储存，VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行	符合
		末端治理				
		6	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	项目设置的外部集气罩拟控制风速为 0.5m/s，满足要求。	符合
				废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行	符合
		7	排放水平	塑料制品行业：a）有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第Ⅱ时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小	a)本项目属于 C2921 塑料薄膜制造行业，有机废气排气筒排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 及表 9 相关要求；项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率＜3 kg/h，配套有 VOCs 处理设施且处理效率为 80%； b）项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度非甲烷总烃的小时平均浓度值不	符合

			时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3，满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）中表 3 中的排放限值要求	
	8	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	项目 VOCs 废气采用二级活性炭吸附装置处理，活性炭装填量满足项目废气处理要求，3 个月更换 1 次活性炭，饱和活性炭委托有资质单位处置	符合
	9		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用	符合
	环境管理				
	10	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目运营期按要求建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量	符合
			建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	项目运营期按要求立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（活性炭）购买和处理记录	符合
			建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	项目运营期按要求建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	符合
			台账保存期限不少于 3 年。	项目运营期按要求台账保存期限不少于 3 年	符合
	11	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a） 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b） 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c） 喷涂工序每季度一次； d） 厂界每半年一次。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“登记管理”。 参照《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），有机废气排放口（非甲烷总烃）半年监测一次，臭气浓度每年监测一次，无组织废气每年监测一次	符合

		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。		
12	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目拟设置危废暂存间存放危险废物，生产过程产生的含 VOCs 废活性炭、废机油等危险废物，按照相关要求进行储存，委托有资质单位进行转移。盛装 VOCs 物料的容器/包装袋均加盖密闭/密封。	符合
其他				
13	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目为新建项目，VOCs 总量由惠州市生态环境局博罗分局调配	符合
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目 VOCs 基准排放量计算参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）进行核算	符合

（6）与《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）的相符性分析

以下部分内容摘录自《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理》的意见：

“二、禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用

（四）禁止生产、销售的塑料制品。禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品。全面禁止废塑料进口。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。”

本项目主要从事物流缓冲包装材料（葫芦膜、气柱袋）的生产，产品厚度在 0.015~1mm 不等，不属于文件中明令禁止生产、销售的超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜产品；项目使用的 PE 原膜、PA 原膜均为新料，不涉及采用医疗废物或进口废塑料生产，不涉及生产一次性发泡塑料餐盒、一次性塑料棉签及含塑料微珠的日化产品。

综上，本项目符合《国家发展改革委 生态环境部关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资〔2020〕80 号）文件的相关要求。

（7）与《广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的通知》（粤发改规〔2020〕8 号）的相符性分析

以下部分内容摘录自《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的通知：

“（三）禁止生产、销售的塑料制品。全省范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到

2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目，禁止新建。”

本项目主要从事物流缓冲包装材料（葫芦膜、气柱袋）的生产，产品厚度在 0.015~1mm 不等，生产的产品不属于文件中明令禁止生产、销售的超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜产品；项目使用的 PE 原膜、PA 原膜均为新料，不涉及采用医疗废物或进口废塑料生产餐饮容器或儿童玩具，不涉及生产一次性发泡塑料餐盒、一次性塑料棉签及含塑料微珠的日化产品。且不属于《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》淘汰类或限制类项目。

综上，本项目符合《广东省发展改革委 广东省生态环境厅印发《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》（粤发改规〔2020〕8 号）文件的相关要求。

（7）与广东省发展改革委 广东省生态环境厅关于印发《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）的通知（粤发改资环函〔2020〕1747 号）的相符性分析

本项目与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）摘录部分的对照分析详见下表：

表3 项目与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》的对照分析一览表

一、禁止生产、销售的塑料制品					本项目情况	符合性
类型	细化标准	2020 年 9 月 1 日起	2021 年 1 月 1 日起	2023 年 1 月 1 日起		
厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋	用于盛装及携提物品且厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋；适用范围参照 GB/T 21661《塑料购物袋》标准。	全省范围内禁止生产、销售。	——	——	项目主要生产物流缓冲包装材料，不涉及生产厚度＜0.025mm 的超薄塑料购物袋	符合
厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜	以聚乙烯为主要原料制成且厚度小于 0.01 毫米的不可降解农用地面覆盖薄膜；适用范围和地膜厚度、力学性能指标参照 GB13735《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》标准。	全省范围内禁止生产、销售。	——	——	项目聚乙烯原料主要用于生产物流缓冲包装材料，不涉及生产厚度＜0.01mm 的不可降解农用薄膜	符合

以医疗废物为原料制造塑料制品	以纳入《医疗废物管理条例》《医疗废物分类目录》等管理的医疗废物为原料生产塑料制品。以回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。	全省范围内禁止。	——	——	项目不涉及用医疗废物为原料生产塑料制品	符合
一次性发泡塑料餐具	用泡沫塑料制成的一次性塑料餐具。	——	全省范围内禁止生产、销售。	——	项目生产无发泡工艺，不涉及生产发泡塑料餐盒	符合
一次性塑料棉签	以塑料棒为基材制造的一次性棉签，不包括相关医疗器械。	——	全省范围内禁止生产、销售。	——	项目不涉及生产一次性棉签	符合
含塑料微珠的日化产品	为起到磨砂、去角质、清洁等作用，有意添加粒径小于5毫米的固体塑料颗粒的淋洗类化妆品（如沐浴剂、洁面乳、磨砂膏、洗发水等）和牙膏、牙粉。	——	全省范围内禁止生产。	全省范围内禁止销售。	项目主要生产物流缓冲包装材料，不涉及含塑料微珠的日化产品	符合

由上表分析可知，本项目符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）文件的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

惠州市恺易宸包装材料有限公司（以下称“本项目”）位于惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 A 区 21 栋、C 区 22 栋，A 区 21 栋地理位置中心经纬度为 E114° 29′ 53.281″，N23° 27′55.190″，C 区 22 栋地理位置中心经纬度为 E114° 29′ 43.700″，N 23° 27′57.402″（具体地理位置见附图 1）。项目总投资 1500 万元，其中环保投资约 30 万元，厂房总占地面积 2082.43 平方米，其中包括自购厂房占地面积 1182.43 平方米，租赁厂房占地面积 900 平方米；厂房总建筑面积 10412.13 平方米，其中包括自购厂房建筑面积 5912.13 平方米，租赁厂房建筑面积 4500 平方米。主要从事物流缓冲包装材料的生产，预计年产葫芦膜 1850 吨、气柱袋 650 吨。员工定员约 120 人，均不在厂内食宿，年工作 312 天，每天 2 班，每班 10 小时。

2、项目建设规模概况

本项目自购和租赁的厂房层数均为 5 层，1 楼层高 7.5m，2-5 楼层高 4m，总高度为 23.5m。其中 C22 栋 3-5 楼闲置未使用，本项目其他各楼层工程组成见下表。

表4 项目工程组成一览表

类别	建设内容		工程内容
主体工程	生产车间	A21 栋 1F、4F（制膜制袋车间）	1F 占地面积 1182.43m^2，其中包括生产区域、QC 房、快递收/发货区、模具放置区等公共区域； 4F 占地面积 1182.43m^2，其中包括生产区域、QC 房、老化室、生产物料暂存区等公共区域； 印刷房位于 A21 栋 2F 原料仓库，占地面积约 150m^2
		C22 栋 1F（吹膜车间）	占地面积 900m^2，主要为吹膜生产车间
辅助工程	办公室(A21 栋 5F、C22 栋 2F)		A21 栋 5F 占地面积 1182.43m^2，其中包括货梯、楼梯、卫生间等公共区域；C22 栋 2F 占地面积约 100m^2
储运工程	原料仓库(A21 栋 2F、C22 栋 2F)		A21 栋 2F 占地面积约 1032.43m^2，其中包括一般固废间和危废暂存间等公共区域； C22 栋 2F 占地面积约 800m^2，包括原料仓库等公共区域
	成品仓库(A21 栋 3F)		占地面积约 1182.43m^2
公用工程	给水工程		市政自来水供应
	排水工程		雨污分流，雨水经厂区雨水管道排污市政雨水管网；生活污水经园区三级化粪池预处理后排入杨侨镇生活污水处理厂
	供电工程		市政电网供应
环保工程	废气处理措施	吹膜废气（C22 栋）	集气罩收集通过风管引至“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后引至不低于 25m 高排气筒（DA001）排放
		制膜制袋、印刷废气（A21 栋）	集气罩收集通过风管引至“二级活性炭吸附”装置（TA002）处理后引至不低于 25m 高排气筒（DA002）排放
	废水处理措施	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管网，经杨侨镇生活污水处理厂集中处理

	噪声处理措施		基础减振、厂房隔声
	固体废物处理措施	一般固废	一般固废交专业回收单位回收处理，拟在 A21 栋 2F 原料仓库内东南侧设置 1 个一般固废暂存间（约 20m^2）
		危险废物	危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置，拟在 A21 栋 2F 原料仓库内东南侧 1 个危废暂存间（约 15m^2）
		生活垃圾	员工生活垃圾交由环卫部门统一清运
依托工程	生活污水处理		杨侨镇生活污水处理厂

2、主要产品及产能

表5 项目主要产品及产量表

产品名称	厚度(mm)	产品示例	规格	年产量
葫芦膜	0.015~0.02		40*18cm、40*32cm、60*30cm 不等，根据客户需求定制	1850 吨
气柱袋	0.04~1		柱数：4~12 柱不等，高度：8~40cm 不等，根据客户需求定制	650 吨

3、主要原辅材料及消耗

表6 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	形态	年用量	包装规格	存放位置	最大储存量	备注
1	PA 膜	卷材	665.82 吨	7000m/卷	A21 栋 2F 原料仓库	60t	用于气柱袋生产
2	PE 膜	卷材	1854.78 吨	7000m/卷	A21 栋 2F 原料仓库、C22 栋 1F 吹膜车间	40t	用于葫芦膜生产
3	水性油墨	黑色，液体	0.687 吨	20kg/桶	A21 栋 2F 原料仓库	40kg	产品印刷
4	工业酒精	透明，液体	5 吨	25kg/桶	A21 栋 2F 原料仓库	0.2t	印刷版辊擦拭
5	机油	液态	0.1 吨	5 kg/桶	A21 栋 2F 原料仓库	0.02t	设备保养维护
6	模具	固态铝板	218 个	/	A21 栋 1F 制膜制袋车间	218 个	产品模具

（1）主要原辅材料理化性质：

PA 膜：即聚酰胺薄膜，为半透明或不透明乳白色结晶聚合物，是分子主链上含有重复酰胺基团—[NHCO]—的热塑性树脂总称，包括脂肪族 PA，脂肪—芳香族 PA 和芳香族 PA。其中脂肪族 PA 品种多，产量大，应用广泛，其命名由合成单体具体的碳原子数而定，俗称尼龙。密度 1.15g/cm^3，熔点 150℃左右，热分解温度大于 310℃。聚酰胺与一般塑料相比具有耐磨、强韧、耐药品、耐热、耐寒、易成型、自润滑、无毒、易染色等优点，而薄膜最大的特点是氧气透过率低，因而在包装领域引起了人们的重视。

PE 膜：即聚乙烯薄膜，是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~70℃），化学稳定性好，密度 0.92~0.965g/cm^3，分解温度 280-380℃左右，熔点 130-145℃，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸），常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。PE 膜最大的优点是可使被保护的产品在生产加工，运输，贮存和使用过程中不受污染，腐蚀，划伤，保护原有的光洁亮泽的表面，从而提高产品的质量及市场竞争力。

水性油墨：由有机颜料、树脂及相关添加剂经化学过程和物理混合而制得的水基印刷油墨。本项目使用的水性油墨的成分为：颜料 18%，水性丙烯酸树脂 60%，水 9%，助剂 13%。其物理化学性质为：黑色液体，无味，pH 值 8.5-9.5，密度 1.0~1.2g/cm^3，沸点 100℃，分解温度 250℃，溶于水，具有良好的贮存稳定性，VOC 含量低，不燃等特点，广泛应用于烟、酒、食品、饮料、药品、儿童玩具等卫生条件要求严格的包装印刷产品。项目水性油墨 MSDS 报告见附件 6。

根据附件 7 水性油墨挥发性有机物检测报告，项目使用的水性油墨挥发性有机物含量为 0.5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs）含量的限值 GB38507-2020》表 1 水性油墨—凹印油墨—吸收性承印物 VOCs（≤15%）的限值要求，属于低 VOCs 含量油墨。

工业酒精：即工业乙醇，也称变性酒精、工业火酒，乙醇含量一般为 95%和 99%，掺杂少量甲醇、醛类、有机酸等杂质，具有毒性，不可用于人体及皮肤消毒。在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，相对密度（水=1）0.79g/cm^3，沸点 78.3℃，闪点 12℃，自燃温度 363℃，水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。主要用于印刷、电子、五金、香料、化工合成、医药合成等方面，可用作清洗剂、溶剂，应用广泛。

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

机油：即润滑油，用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水，相对密度密度约 0.91*10^{3}kg/cm^3，遇明火，高热可燃，闪点 76℃，引燃温度 248℃。

（2）印刷工序水性油墨用量核算

根据建设单位提供资料，项目生产时根据客户需求使用对葫芦膜、气柱袋产品进行印字加工，图文部分面积占比约为5%。由前文水性油墨MSDS成分表可知，水性丙烯酸树脂约占60%、颜料约占18%，则油墨固含量取78%，水性油墨密度为1.0~1.2g/cm^3（本环评取1.05g/cm^3）。根据相关资料显示，不同色彩干墨厚度一般为1.5~2.5μm，环评取中值2μm。项目水性油墨用量核算见下表：

表7 水性油墨理论用量核算表

序号	承印物	年印刷量（万㎡）	墨层厚度（μm）	油墨密度（g/cm^3）	油墨固含量（%）	图文面积占比（%）	理论用量（t/a）	实际申报量（t/a）
1	葫芦膜	412	2	1.05	78	5	0.55	0.66
2	气柱袋	86.5	2	1.05	78	5	0.12	
合计		498.5	2	1.05	78	5	0.67	
说明：油墨用量核算公式：油墨用量=印刷面积×墨层厚度×油墨密度÷固含量								

根据上表分析，本项目水性油墨理论用量为0.687t/a，实际申报量为0.66t/a，实际用量与理论用量差距不大（4%），因此项目水性油墨用量设置较为合理。

本项目物料平衡见下表。

表8 项目物料平衡一览表

投入			产出			
PE膜	1854.78	t/a	产品	葫芦膜	1850	t/a
PA膜	665.82	t/a		气柱袋	650	t/a
水性油墨	0.687	t/a	废气	挥发性有机废气	1.287	t/a
			固废	边角料、不良品	20	t/a
合计	2521.287	t/a	合计		2521.287	t/a

4、主要生产设施

表9 项目主要生产设施一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数/型号	数量(台)	设备位置	工作时间	备注
1	葫芦膜、气柱袋生产单元	吹塑	吹膜机	处理能力0.07t/h	5	C22栋1F吹膜车间	20h/d	/
2		制膜制袋	滚筒制袋机	处理能力0.45t/h	1	A21栋1F制膜车间	20h/d	设备自带热封和点断分切功能
3			点切制袋机	处理能力0.01t/h	12		20h/d	
4		印刷	印刷机	印刷速度35m/min	3	A21栋2F印刷房	20h/d（按年工作156d计）	设备自带烘干功能

说明：上述设备均使用用电能；

项目吹膜、印刷、制膜制袋工序均采用自动化设备，属于国内行业通用的设备，全程控制生产过程和主要原辅材料的进出过程，对工艺参数、上料量、车速等进行精确控制，为稳定和

提高产品质量发挥了重大作用，为企业的安全生产提供保障。系统采样、数据分析精准，可有效降低产品废、次品率；系统高度自动化，不仅减少人工操作，还可以降低生产成本，取得很好的经济效益，同时可减少污染物的产生和排放。

项目关键设备产能匹配性分析：项目葫芦膜、气柱袋生产对产能影响最大的设备主要为吹膜机和制袋机，故主要对此设备进行对产能匹配性分析：

表10 项目葫芦膜、气柱袋产能核算表

产品名称	设备名称	设备数量（台）	单台生产能力（t）	年工作时间（h）	单台理论产能（t/a）	最大理论产能（t/a）	实际设计产能（t/a）	生产负荷（%）
葫芦膜	吹膜机	5	0.07	6240	436.8	2184	1850	84.71
葫芦膜气柱袋	点切制袋机	12	0.01	6240	62.4	748.8	650	86.81
	滚筒制袋机	1	0.45	6240	2808	2808	2500	89.03

由上表分析可知，项目设置的设备数量可满足项目生产需求。

5、给排水和供电

（1）给水

项目用水由附近市政供水管网接入，运营期用水主要为员工生活用水。

项目拟定员 120 人，均不在厂内食宿，项目所在行政区惠州市博罗县常住人口约 96.63 万人（2022 年末），属于中等城镇，参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），居民生活用水定额—城镇居民—中等城镇为 150L/人•d，则项目生活用水量为 18t/d（5616t/a）。

（2）排水

项目采用雨、污水分流制，雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网。

项目生活污水排污系数按 80%计，则生活污水排放量为 14.4t/d（4492.8t/a），经园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入杨侨镇生活污水处理厂进行深度处理，处理达标后尾水排入南蛇沥。

（3）供电

项目年耗电量约 220 万度，供电由市政电网提供。

6、平面布置及四至情况

（1）四至情况

本项目位于惠州市博罗县杨侨镇双杨路 1 号万洋众创城 A 区 21 栋、C 区 22 栋，根据现场勘察，项目 A21 栋厂房东南西北面均为园区厂房，C22 栋东面为 21 栋厂房，南面为空地，西面为 23 栋厂房，北面为 11 栋厂房。其中距离 A21 栋厂房最近的敏感点为东南侧的老围村（395m），距离 C22 栋厂房最近的敏感点为西南侧的白木坑村（180m）。具体四至关系见下表，四邻位置图见附图 2。

表11 项目四邻关系一览表

厂房位置	方位	名称	距离（m）
A21 栋	东面	17 栋厂房	20
	南面	22 栋厂房	6
	西面	23 栋厂房	10
	北面	9 栋厂房	7
C22 栋	东面	21 栋厂房	6
	南面	空地	3
	西面	23 栋厂房	紧邻
	北面	11 栋厂房	20

（2）平面布置情况

项目主要建筑物为 2 栋 5 层的厂房，根据建设单位提供的厂区平面布局图，项目原料仓库位于 A21 栋 2F 和 C22 栋 2F，成品仓库位于 A21 栋 3F，A21 栋 1F、4F 为制膜制袋车间，C22 栋 1F 为吹膜车间，办公室位于 A21 栋 5F 和 C22 栋 2F，一般固废暂存间和危废暂存间拟设于 A21 栋 2F 原料仓库内东南侧，废气处理设施置于顶楼。项目根据生产运行实际情况，按功能分区合理布局，各功能区内设施布置紧凑，人流、物流路线清晰，符合生产流程、操作要求和使用功能，有利于项目生产运行过程中各部门的生产协作，提高生产效率。总体来说，项目的总平面布置较为合理。车间平面布置图见附图 4-2。

7、劳动定员及工作制度

项目拟定员 120 人，均不在厂内食宿，年工作 312 天，每天 2 班制，每班 10 小时。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

根据现场勘踏，项目厂房已建成，其他附属设施已经建成，施工期仅需进行设备安装及调试，施工期环境影响不明显。

2、运营期

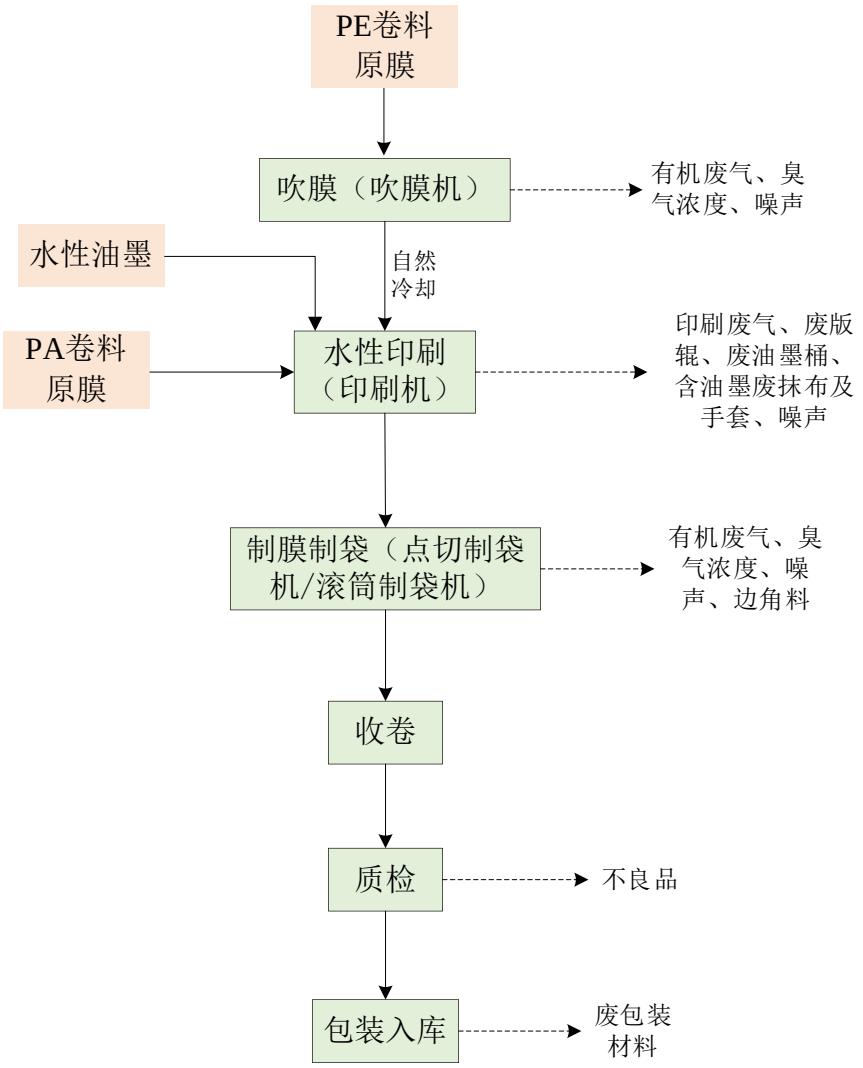

图2 葫芦膜、气柱袋生产工艺流程及产污节点示意图

工艺流程说明：

（1）吹膜：利用吹膜机将 PE 膜电加热（温度 170℃~220℃）至熔融状态，挤出至葫芦状模坯，在较好的熔体流动状态下通过高压空气将模坯吹胀至所要求的厚度，经自然冷却后由自带的牵引辊收卷，卷成筒状。该工序会产生少量有机废气、臭气浓度、噪声。

（2）水性印刷：根据客户需求利用印刷机在 PE 膜或 PA 膜上印刷 logo 和文字（如无印刷需求则直接进入制膜制袋工序）。印刷面积约占承印物的 5%左右，采用凹版印刷的方式，印刷过程中印辊旋转使表面浸入水性油墨内，上墨后用刮刀自动刮去平面上（空白部分）的油墨，使油墨暂存于印辊网穴内，随后向承印物加压，使网穴内的油墨转移至承印物上。印刷完成后由印刷机自带的烘干功能将油墨烘干，烘干温度 50℃左右，烘干炉为密闭腔体，仅设薄膜进出口及废气出气口。出气口与废气管道相连，收集处理后排放。

根据建设单位提供资料，印刷版辊每天作业完成后采用工业酒精擦拭清洁，无需用水清洗，

无生产废水产生。印刷版辊循环使用，每年更换一次，产生的废版辊作一般固废处理。该工序会产生印刷废气、废油墨桶、含油墨废抹布及手套、废版辊和噪声。

（3）制膜制袋：吹膜或者印刷后的 PE 膜和外购的 PA 膜（无需经吹膜工序吹膜）经制袋机（根据生产需求选择使用滚筒制袋机或点切制袋机）的压柱刀和封边刀加热压合，形成气袋/气柱，加热温度约 140℃~1550℃（电加热），加热时间约 3s。经压柱、封边后的葫芦膜、气柱袋继续经过制袋机的点断式分切刀进行分切（该过程不切断，分切后仍连接在一起），使用时方便撕扯。项目生产过程无需使用冷却水对设备及模具进行间接降温冷却，产品自然冷却后进入下一工序。该工序会产生少量边角料、有机废气、臭气浓度、噪声。

由前文原辅材料的理化性质可知，PA/PE 膜的热分解温度在 300℃左右，项目吹膜机和制袋机的工作温度远低于 PA/PE 膜的热分解温度，故加工过程不会发生分解，其废气主要考虑少量未聚合单体的挥发，包括非甲烷总烃。

项目生产过程中产生的恶臭物质为 PP/PE 塑料薄膜在加热时产生的异味，对照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），以臭气浓度表征。

（4）收卷：点断分切完成后经制袋机自带收卷设备将制得的葫芦膜、气柱袋卷成筒状。

（5）质检：抽取少量收卷后的葫芦膜、气柱袋进行检验。此过程会产生少量不良品。

（6）包装入库：检验合格的成品经人工装箱打包入库待售。此过程会产生少量废包装材料。

项目运营期主要产污工序及污染物见下表：

表12 运营期污染源污染因子分析汇总表

类别		污染工序	污染物	治理措施
废气		吹膜	非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC	集气罩收集引至“二级活性炭吸附”装置处理后经 25m 高排气筒（DA001）排放
		制膜制袋	非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC	集气罩收集引至“二级活性炭吸附”装置处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放
		水性印刷	总 VOCs	集气罩收集引至“二级活性炭吸附”装置处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放
噪声		生产设备、辅助设备	噪声	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施
废水		生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、总磷、总氮和氨氮	园区三级化粪池处理后经市政污水管网纳入杨桥镇生活污水处理厂处理
固体废物	一般固废	吹膜、制膜制袋、质检	边角料、不良品	交由相关回收单位回收利用
		印刷	含油墨废抹布及手套、废油墨桶	交由相关回收单位回收利用
		包装	废包装材料	交由相关回收单位回收利用
	危险废物	废气处理	废活性炭	交由有资质单位处理
		设备维护保养	废机油	
			废机油桶	

			含油废抹布及手套	
		员工生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

（1）常规污染物

根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》，2021 年，各县（区）二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O_3）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM_{10}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（$PM_{2.5}$）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在 92.6%～99.1%之间；综合指数范围在 2.33～3.31 之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物 PM_{10} 为主。

与 2020 年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降 5.7%外，其余各县（区）上升幅度为 2.0%～12.2%；优良率龙门县上升 0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为 0.5%～4.3%。

1.市区空气质量：2021年，市区（惠城区、惠阳区和大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM_{10}）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）和臭氧（O_3）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20～161，达标天数比例（AQI达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。

与2020年相比，环境空气质量综合指数上升2.2%，AQI达标率下降3.3个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO_2）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度分别下降22.2%和5.0%，二氧化氮（NO_2）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、臭氧（O_3）浓度分别上升11.1%、5.3%和5.1%。

2.各县（区）空气质量：2021年，各县（区）二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O_3）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM_{10}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（$PM_{2.5}$）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%～99.1%之间；综合指数范围在2.33～3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM_{10}为主。

与2020年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外，其余各县（区）上升幅度为2.0%～12.2%；优良率龙门县上升0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为0.5%～4.3%。

图 3 2021 年惠州市生态环境状况公报截图—大气环境

项目所在地环境空气质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，为达标区域，总体环境空气质量良好。

（2）特征污染物

为了解项目所在区域环境空气现状情况，本项目特征污染物 TVOC、非甲烷总烃环境质量现状引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》中的大气监测数据，监测单位为广东宏科检测技术有限公司（报告编号 GDHK20191221003），监测点 A1 区块一中心位置（经纬度坐标：N23°26′13.67″，E114°29′31.46″），监测点距离本项目西南面约 3100m＜5km，监测时间为 2021 年 11 月 28 日～2021 年 12 月 04 日，引用的数据为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，引用的监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南

（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）的相关规定。

表13 特征污染物环境质量现状监测结果一览表

序号	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A1 区块一	TVOC	8h 均值	0.6mg/m^3	0.280-0.375	62.5%	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0mg/m^3	1.2-1.28	64.0%	0	达标

由上表监测结果可知，项目所在区域环境空气质量无超标现象，TVOC 可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 标准值要求；非甲烷总烃可满足到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求，项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

（1）区域水环境功能区划

本项目外排污水主要为生活污水，生活污水经园区三级化粪池预处理后纳入杨桥镇生活污水处理厂处理达标后排入南蛇沥，然后汇入公庄河，最后汇入东江。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14 号），东江干流（自江西省界至东莞石龙段）水域功能为饮工农航，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准；公庄河（自博罗桂山糯米柏至博罗泰美段）水域功能为农用，水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。《广东省地表水环境功能区划》（粤环函[2011]14 号）未对南蛇沥水域功能及水质保护目标进行划定，根据《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》（博环攻坚办[2022]28 号），南蛇沥水质目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》，2021 年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、沙河、公庄河等 5 条河流水质优；淡水河、吉隆河水质良好，潼湖水和淡澳河水质轻度污染。与 2020 年相比，淡水河水质有所好转，其余河流水质保持稳定。

二、水环境质量方面

一是饮用水源：2021年，8个县级以上在用集中式饮用水水源地水质Ⅱ类，优，达标率为100%。与2020年相比，水质保持稳定。

二是九大江河：2021年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、沙河、公庄河等5条河流水质优；淡水河、吉隆河水质良好，潼湖水和淡澳河水质轻度污染。与2020年相比，淡水河水质有所好转，其余河流水质保持稳定。

三是国省考地表水：按生态环境部2021年每月反馈国考断面采测分离数据，11个“十四五”国控地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类），比例为90.9%（10个），高于省下达考核目标（72.7%）18.2个百分点；Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类分别占9.1%（1个）、0%、0%。与2020年相比，各国省考断面水质比例均持平。

四是湖泊水库：2021年，15座主要湖库中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，营养状态为中营养；白盆珠水库水质Ⅱ类，优，营养状态为贫营养；其余水库水质Ⅱ类，优，营养状态为贫营养～中营养。均达到水环境功能区划目标。与2020年相比，湖库水质保持优良。

五是近岸海域：2021年，惠州近岸海域16个国控点位海水水质一类、二类比例为100%，水质状况级别为优，大部分海域为洁净或较洁净海域，与2020年相比，水质保持稳定。

六是地下水：2021年，“十四五”3个地下水质量考核点位，水质类别在Ⅲ～Ⅳ类之间。

图 4 2021 年惠州市生态环境状况公报截图—水环境

根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》可知，东江水质可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准；公庄河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，表明地表水环境良好。

（2）纳污水体质量现状

项目纳污水体主要为南蛇沥，为了解南蛇沥的水环境质量现状，本环评引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》委托广东宏科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 27 日～29 日对 W1、W2、W3 监测断面的数据进行评价。监测点与本项目为同一个纳污水体，引用监测数据满足 3 年时效性要求，故本次环境质量现状评价引用的监测数据可反应项目所在区域目前

的环境质量现状，因此引用的数据具有可行性。

表14 地表水水质监测断面设置情况

断面编号	监测断面	经纬度	对应河流
W1	杨桥镇生活污水处理厂排污口上游 500m	N 23°25′58.07″，E 114°28′39.17″	南蛇沥
W2	杨桥镇生活污水处理厂排污口下游 2000m	N 23°24′54.92″，E 114°28′43.89″	南蛇沥
W3	南蛇沥与公庄河交汇处下游 500m	N 23°24′33.76″，E 114°28′51.58″	公庄河

表15 水质现状监测结果（单位：mg/L，pH：无量纲）

监测项目	采样日期	W1 杨桥镇生活污水处理厂排污口上游 500m	W2 杨桥镇生活污水处理厂排污口下游 2000m	W3 南蛇沥与公庄河交汇处下游 500m
pH（无量纲）	2021.11.27	7.2	7.1	7.2
	2021.11.28	7	7.1	7.1
	2021.11.29	7.2	7	7.1
	均值	7.1	7.1	7.1
	III 类/V 类标准	6-9	6-9	6-9
	标准指数	0.05	0.05	0.05
	达标情况	达标	达标	达标
化学需氧量	2021.11.27	23	20	18
	2021.11.28	17	15	13
	2021.11.29	21	18	16
	均值	20.3	17.7	15.7
	III 类/V 类标准	40	40	20
	标准指	0.51	0.44	0.79
	达标情况	达标	达标	达标
溶解氧	2021.11.27	5.11	5.32	5.22
	2021.11.28	5.08	5.17	5.31
	2021.11.29	4.94	5.23	5.01
	均值	5.0	5.2	5.3

		III 类/V 类标准	2	2	5
		标准指数	0.40	0.38	0.96
		达标情况	达标	达标	达标
	悬浮物	2021.11.27	19	15	11
		2021.11.28	15	12	13
		2021.11.29	12	18	16
		均值	15.3	15.0	13.3
		III 类/V 类标准	100	100	30
		标准指数	0.15	0.15	0.44
		达标情况	达标	达标	达标
	氨氮	2021.11.27	3.42	2.23	0.17
		2021.11.28	2.8	1.69	0.156
		2021.11.29	2.4	1.26	0.122
		均值	2.9	1.7	0.1
		III 类/V 类标准	2.0	2.0	1.0
		标准指数	**1.45**	0.85	0.10
		达标情况	超标	达标	达标
	总磷	2021.11.27	0.16	0.3	0.07
		2021.11.28	0.18	0.33	0.09
		2021.11.29	0.21	0.35	0.12
		均值	0.2	0.3	0.1
		III 类/V 类标准	0.4	0.4	0.2
		标准指数	0.5	0.75	0.50
		达标情况	达标	达标	达标
	总氮	2021.11.27	7.05	6.96	3.82
		2021.11.28	6.95	6.82	3.73
		2021.11.29	6.58	6.48	3.52
		均值	6.9	6.8	3.7
		III 类/V 类标准	/	/	/
		标准指数	/	/	/
		达标情况	/	/	/
	氟化物	2021.11.27	0.09	0.11	0.12
		2021.11.28	0.10	0.14	0.19
		2021.11.29	0.12	0.15	0.18
		均值	0.1	0.1	0.2
		III 类/V 类标准	1.5	1.5	1.0

	标准指数	0.07	0.09	0.20
	达标情况	达标	达标	达标
石油类	2021.11.27	0.06	0.05	0.03
	2021.11.28	0.04	0.04	0.02
	2021.11.29	0.03	0.03	0.02
	均值	0.04	0.04	0.02
	III 类/V 类标准	1.0	1.0	0.05
	标准指数	0.04	0.04	0.40
	达标情况	达标	达标	达标
LAS	2021.11.27	0.3	0.26	0.22
	2021.11.28	0.27	0.31	0.11
	2021.11.29	0.24	0.28	0.22
	均值	0.3	0.3	0.2
	III 类/V 类标准	0.3	0.3	0.2
	标准指数	1.0	1.0	1.0
	达标情况	达标	达标	达标
粪大肠菌群	2021.11.27	$2.8*10^4$	$3.3*10^3$	$6.5*10^3$
	2021.11.28	$1.0*10^4$	$4.5*10^3$	$7.5*10^3$
	2021.11.29	$2.0*10^4$	$5.1*10^3$	$8.7*10^3$
	均值	$1.9*10^4$	$4.3*10^3$	$7.6*10^3$
	III 类/V 类标准	40000	40000	10000
	标准指数	0.48	0.11	0.76
	达标情况	达标	达标	达标
五日生化需氧量	2021.11.27	5.6	3.7	4
	2021.11.28	4.9	4.1	3.3
	2021.11.29	4.5	5	3.7
	均值	5.0	4.3	3.7
	III 类/V 类标准	10	10	4
	标准指数	0.50	0.43	0.93
	达标情况	达标	达标	达标
备注：总氮无相应的地表水环境质量标准值，因此本评价不对总氮进行评价分析。				

（3）达标性分析

根据引用的监测结果可知，南蛇沥（W1 监测断面）氨氮监测因子不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，南蛇沥（监测断面 W1、W2）其余监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。公庄河监测断面（W3）各项监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。由此可见，公庄河水环境质量良

好，南蛇沥水环境质量有待改善。

根据现场调查，造成超标的原因主要是沿岸部分地区的污水管网未完善，河道沿线生活和生产废水的排放。鉴于项目区域水质较差，地方政府一方面应加快城镇生活污水处理厂及其管网的建设，另一方面环保部门需加强工业污染源的监管，确保水质达标：

1）加快片区生活污水处理厂建设进度：本项目所在地属于杨侨镇生活污水处理厂的纳污范围。片区内部分企业生活污水直接经化粪池处理后排放，这是造成水质污染日益严重的重要原因。因此，随着片区内企业的增加，片区必须尽快集中生活污水处理厂的建设进度，以削减进入排污渠的污染物总量；

2）清理河涌淤泥，并妥善处理处置；

3）促进企业实施清洁生产，尽可能将处理后的废水回用于绿化、冲厕等方面，减少废水的产生和排放；

4）加强杨侨镇工业企业环境管理：杨侨镇排污企业偷排、漏排不达标污水以及超水量排放污水也是造成南蛇沥、公庄河污染的主要因素之一，因此，环境监察部门应严查严惩杨侨镇偷排漏排企业，使企业做到达标且不超水量排放。

随着沿岸居民生活及工业企业生活污水排入市政管网，南蛇沥水质将逐步得到改善。

3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此，无需监测声环境质量现状。

4、生态环境

项目位于产业园区内，购买/租赁已建成厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

无。

6、地下水、土壤环境

项目车间已做好地面硬底化及防渗处理，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤环境污染途径，故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，主要敏感点详见下表，敏感点分布图详见附图 5。

表16 项目环境空气保护目标一览表

厂房位置	名称	地理坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界距离/
		经度 E	纬度 N					
A21 栋	白木坑村	114°29'35.87"	23°27'53.33"	居住区	居民，约 150 人	二类区	西南	408
	下陂村	114°29'45.83"	23°27'35.26"		居民，约 80 人		南	497
	老围村	114°30′26.783″	23°27′37.958″		居民，约 300 人		东南	305
C22 栋	白木坑村	114°29'35.87"	23°27'53.33"		居民，约 150 人		西南	180

	下陂村	114°29'45.83"	23°27'35.26"		居民，约80人		南	455

2、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

项目位于产业园区内，购买/租赁已建成厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

污染物排放控制标准

1、大气

1）有组织废气

项目吹膜、制膜制袋工序产生的有机废气（非甲烷总烃），排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；TVOC 排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；恶臭气体（臭气浓度）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。

项目印刷废气总 VOCs 排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、 陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）标准限值；非甲烷总烃排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值。

项目有组织废气排放标准及其排放限值，详见下表。

表17 项目有组织废气排放标准一览表

厂房位置	产污环节	污染物	排气筒编号及高度	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率（kg/h）	排放标准
A21 栋	制膜制袋工序	臭气浓度	DA002 (25m)	6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		非甲烷总烃		60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		TVOC①		100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
	印刷工序	总 VOCs		120	2.55②	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段
		非甲烷总烃		70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值
C22 栋	吹膜工序	非甲烷总烃	DA001 (25m)	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		6000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放

						标准值
		TVOC①		100	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
注：①TVOC 待国家监测方法发布后实施。 ②项目排气筒不能高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，最高允许排放速率严格 50%执行，即 2.55kg/h。						

2）无组织废气

厂界：非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）；总 VOCs 排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值与广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值的较严值。

厂区内：VOCs 排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值。

项目无组织废气排放标准及排放限值，具体见下表。

表18 项目无组织废气排放标准一览表

污染物	限值（mg/m³）	监控点	执行标准	备注
非甲烷总烃	4.0（任何 1h 平均浓度）	企业边界	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	厂界
臭气浓度	20（无量纲）一次最大监测值		恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）	
总 VOCs	2.0		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值和广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值的较严值	
NMHC	6（监控点处 1h 平均值） 20（监控点处任意一次浓度值）	在厂房外设置监控点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值	厂区内

2、废水

本项目无生产废水外排，外排废水主要为生活污水。

项目生活污水经园区三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网纳入杨桥镇生活污水处理厂处理。杨桥镇生活污水处理厂尾水氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值。具体排放限值详见下表：

表19 杨侨镇生活污水处理厂接管标准和尾水出水指标 单位：mg/L

标准名称	污染物					
	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	TP
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	⩽15	≤0.5
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	/	≤0.5
《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准	/	/	≤2.0	/	/	≤0.4
杨桥镇生活污水处理出水标准	≤40	≤10	≤2	≤10	≤15	≤0.4

3、噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

4、固废

项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关规定要求。本项目产生的一般固废均采用密封袋包装，贮存在库房内，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023 代替 GB 18597—2001）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

总量控制指标

结合项目污染物排放情况，根据《关于进一步规范我县建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理工作的通知》（博环[2019]124 号）的要求，确定项目总量控制因子如下：

表20 项目污染物总量控制指标

类别	污染物名称		排放量(t/a)	说明
生活污水	废水量		4492.8	生活污水经园区三级化粪池预处理后纳入杨侨镇生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标
	COD_{Cr}		0.180	
	NH_3-N		0.009	
废气	挥发性有机物	有组织	0.2059	项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，挥发性有机物排放量包括有组织和无组织排放量之和
		无组织	0.2574	
		小计	0.4633	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目租用已建成厂房进行生产，其他附属设施已经建成，车间现状为空置，施工期仅需对厂房进行简单装修及设备的安装、调试，施工期环境影响不明显。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

（1）废气源强核算结果

表21 项目废气污染物源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	排放方式	污染物产生情况			治理措施						污染物排放情况			工作时间
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)	工艺	排气筒编号	风量设置(m^3/h)	收集效率(%)	去除效率(%)	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	
吹膜工序（C22栋）	非甲烷总烃	有组织	0.3256	0.052	5.85	二级活性炭吸附	DA001	8920	80	80	是	0.065	0.010	1.17	6240h
		无组织	0.0814	0.013	/	加强车间管理	/	/	/	/	/	0.0814	0.013	/	
	臭气浓度	有组织	少量			二级活性炭吸附	DA001	8920	80	80	是	少量			
		无组织	少量			加强车间管理	/	/	/	/	/	少量			
制膜制袋工序（A21栋）	非甲烷总烃	有组织	0.44	0.071	2.82	二级活性炭吸附	DA002	25000	80	80	是	0.088	0.014	0.56	6240h
		无组织	0.11	0.018	/	加强车间管理	/	/	/	/	/	0.11	0.018	/	
	臭气浓度	有组织	少量			二级活性炭吸附	DA002	25000	80	80	是	少量			
		无组织	少量			加强车间管理	/	/	/	/	/	少量			
印刷及烘干（A21栋）	非甲烷总烃	有组织	0.264	0.085	3.38	二级活性炭吸附	DA002	25000	80	80	是	0.0528	0.017	0.68	3120h
		无组织	0.066	0.021	/	加强车间管理	/	/	/	/	/	0.066	0.021	/	

注：吹膜、制膜制袋工序按每天工作 20 小时，年工作 312 天计；印刷工序按每天工作 20 小时，年工作 156 天计。

运营期环境影响和保护措施

1）废气源强核算说明

项目运营期产生的废气主要为吹膜、制膜制袋工序及印刷、烘干工序产生的有机废气、臭气浓度。

①吹膜、制膜制袋工序有机废气

项目吹膜工序需将 PE 膜加热软化，加热温度约为 170℃~220℃，制膜制袋工序需要将 PA 膜和吹膜后的 PE 膜物料热封，温度控制在 140℃~155℃，根据有关资料，二噁英产生的条件需达到 400℃~800℃，PE 为乙烯共聚物，分解温度需大于 280℃，PA 为聚酰胺共聚物，分解温度需大于 310℃。由于加热温度均低于塑料薄膜的分解温度，因此不考虑塑胶粒的热分解污染物及二噁英的产生。对照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中使用的合成树脂类型，项目所使用的 PE 膜（聚乙烯树脂）、PA 塑胶粒（聚酰胺树脂）在吹膜、制膜制袋过程中会有少量有机废气产生，其主要污染物为非甲烷总烃，不会产生其他单体特征污染物。

吹膜工序：根据建设单位提供资料，需吹膜加工的 PE 薄膜约 1850 吨/年，参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）表 1-7 塑料行业的排放系数“塑料布、膜、袋制造工序单位排放系数为 0.220kg/t-原料”进行核算，则非甲烷总烃产生量约 0.407t/a。

制膜制袋工序：吹膜后的物料和外购的新料 PA 膜利用制袋机进行局部热压、封边制膜制袋，塑料软化会产生少量有机废气，主要成分为非甲烷总烃。项目年加工生产葫芦膜 1850 吨，气柱袋 650 吨，合计 2500 吨，参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）表 1-7 塑料行业的排放系数“塑料布、膜、袋制造工序单位排放系数为 0.220kg/t-原料”进行核算，则非甲烷总烃产生量约 0.55t/a。

②臭气浓度

项目吹膜、制膜制袋工序除产生有机废气外，相应的还会伴有一定的异味，本次评价统一以臭气浓度进行表征。吹膜、制膜制袋过程均在设备内进行，因此生产过程产生的臭气浓度较低，本环评不对臭气浓度进行定量分析，仅进行定性评价。

建议企业取得排污可证或验收后通过自行监测进行管控，生产过程中产生的臭气浓度通过设置集气罩收集，与吹膜、制膜制袋工序有机废气共用一套废气处理设施处理后引至楼顶高空排放，可以有效减缓生产异味对作业工人的健康影响。

③印刷及烘干工序有机废气

项目印刷及烘干工序由于水性墨挥发产生挥发性有机废气，其主要污染因子为非甲烷总烃。油墨中有少量有机溶剂会挥发有机废气，根据附件 7 水性油墨 VOC 检测报告可知，项目水性油墨 VOCs 含量为 0.5%，项目水性油墨使用量约 0.66t/a，则有机废气产生量为 0.33t/a。

综上所述，本项目有机废气产生量合计约 1.287t/a。

2）废气收集、治理及排放情况

①收集方式及收集效率

参考 《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办 [2021]92 号）附件 1：广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）中表 4.5-1，具体内容如下：

表22 广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）表 4.5.1 摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
包围型集气罩	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。 3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.5m/s；	80
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	60
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
		敞开面控制风速不小于 0.5m/s；	60
		敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间；	40
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

建设单位拟在吹膜机产污口上方设置集气罩（上方及三侧有围挡，仅保留 1 个操作工位面，控制风速在 0.5m/s，收集效率 80%）对废气进行收集，收集后经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后经 25m 高排气筒（DA001）排放；

建设单位拟在点切制袋机、滚筒制袋机产污口上方设置集气罩（上方及三侧有围挡，仅保留 1 个操作工位面，控制风速在 0.5m/s，收集效率 80%）对废气进行收集，收集的废气经 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA002）处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放。

建设单位拟在印刷机产污口上方设置集气罩（上方及三侧有围挡，仅保留 1 个操作工位面，控制风速在 0.5m/s，收集效率 80%）对废气进行收集，收集的废气与制膜制袋工序废气合并处理，共用 1 套“二级活性炭吸附”装置（TA002）处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放。

部分未能被收集的有机废气、恶臭以无组织形式排放，在人员进出、开关门时会有少量废气逸出，项目通过加强管理、禁止在作业时频繁开关门、加强车间机械通风等方式减少无组织废气排放。

②处理效率：参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环【2014】116 号）中 “表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益”可得，活性炭吸附法处理效率为 50%~80%。由于项目废气产生浓度较低，本环评第一级活性炭吸附装置处理效率取 60%，第二级活性炭吸附装置处理效率取 50%，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率按公式 $n=1-(1-n_1)\times(1-n_2)\ldots.(1-n_1)$进行计算，则项目“二级活性炭吸附”装置的综合处理效率为：1-（1-60%）×（1-50%）=80%，故本评价有机废气综合处理效率为 80%。

废气风量核算：参考《大气污染控制工程》中的控制风速法计算，公式如下：

$$Q=3600*KpHVx$$

其中：Q—风量（m^3/h）；K—考虑沿高度速度不均匀的安全系数，通常取 1.2；H—罩口至污染源的距离（m）；p—罩口周长（m）；Vx—控制风速。

根据《大气污染控制工程》中可得， 当污染源从轻微速度发散到相对平静的空气中时，污染源控制速度在 0.25~0.5m/s，同时收集设施控制点风速不低于 0.3m/s，本项目取 0.5 m/s，即 Vx=0.5m/s；

项目吹膜机集气罩尺寸为 0.6m*0.6m，即 P=2.4m；点切制袋机集气罩尺寸为 0.5m*0.5m，即 P=2.0m；滚筒制袋机集气罩尺寸为 0.5m*0.5m，即 P=2.0m，；印刷机集气罩尺寸为 1.2m*1.0m，即 P=2.4m，

为避免横向气流的干扰，本项目设计罩口至污染源的距离为 0.3m 和 0.4m，即 H=0.3m，

0.4m。项目吹膜、制膜制袋工序集气罩规格及废气收集风量如下：

表23 项目废气收集风量参数一览表

厂房位置	产污区域	罩口至污染源的距离（m）	罩口周长（m）	控制风速（m/s）	单个集气罩风量（m^3/h）	集气罩数量（个）	核算风量（m^3/h）
C22栋	吹膜机	0.3	2.4（0.6+0.6）*2	0.5	1555.2	5	7776
	合计						7776
A21栋	点切制袋机	0.3	2.0（0.5+0.5）*2	0.5	1296	12	15552
	滚筒制袋机	0.3	2.0（0.5+0.5）*2	0.5	1296	1	1296
	印刷机	0.4	2.4（1.2+1.0）*2	0.5	6220.3	3	6220.8
	合计						23068.8

依据经验公式计算得出的所需风量如上表所示。根据王纯、张殿印主编《废气处理工程技术手册》，风机选型计算风量=K_1K_2Q，K_1为管网漏风附加系数 1.05-1.1（本项目取 1.05），K_2为设备漏风附加系数 1.02-1.05（本项目取 1.02），经计算，项目吹膜工序废气处理系统设置风量为 8919.39 m^3/h（取整按 8920m^3/h 计），制膜制袋和印刷工序废气处理系统设置风量合计为 24706.68m^3/h（取整按 25000m^3/h 计）。

③排放情况

吹膜工序非甲烷总烃产生量为 0.407t/a，废气收集效率为 80%，经“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后经 25m 高排气筒（DA001）排放，废气处理效率为 80%，废气收集风量为 8920m^3/h。则吹膜工序非甲烷总烃的有组织排放量为 0.065t/a，排放速率 0.010kg/h，排放浓度为 1.17mg/m^3，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（NMHC≤60mg/m^3）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值（TVOC≤100mg/m^3）；无组织排放量为 0.0814t/a，排放速率为 0.013kg/h，通过加强车间管理后对环境影响不大。

制膜制袋工序非甲烷总烃产生量为 0.55t/a，废气收集效率为 80%，经“二级活性炭吸附”装置（TA002）处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放，废气处理效率为 80%，废气收集风量为 25000m^3/h。则制膜制袋工序非甲烷总烃的有组织排放量为 0.88t/a，排放速率 0.014kg/h，排放浓度为 0.56mg/m^3，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（NMHC≤60mg/m^3）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值（TVOC≤100mg/m^3）；无组织排放量为 0.11t/a，排放速率为 0.018kg/h，通过加强车间管理后对环境影响不大。

印刷及烘干工序非甲烷总烃产生量为 0.33t/a，废气收集后与“制膜制袋工序”共用一套“二级活性炭吸附”装置（TA002）处理后经 25m 高排气筒（DA002）排放，废气收集效率为 80%，处理效率为 80%，废气收集风量为 25000m^3/h。则印刷及烘干工序非甲烷总烃的有组织排放量为 0.0528t/a，排放速率 0.017kg/h，排放浓度为 0.68mg/m^3，可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值（NMHC≤70mg/m^3）和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段凹版印刷、凸版印刷、丝网

印刷、平版印刷（以金属、 陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）标准限值（总 VOCs≤120mg/m^3）；无组织排放量为 0.066t/a，排放速率为 0.021kg/h，通过加强车间管理后对环境影响不大。

（2）排放口设置情况

表24 项目排气筒基本情况一览表

厂房位置	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）	排气温度（℃）
				经度	纬度				
C22 栋	DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	114°29′44.978"	23°27'59.847"	25	0.5	12.63	25
A21 栋	DA002	有机废气排放口	非甲烷总烃、臭气浓度、总 VOCs	114°29'52.045"	23°27'55.550"	25	0.7	18.05	25

（3）监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），本项目属于登记管理类排污单位，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），项目运营期废气监测计划如下。

表25 项目废气污染物监测一览表

厂房位置	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准名称	排放限值（mg/m^3）
C22 栋	DA001 有机废气排气筒	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值	60
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	6000(无量纲)
		TVOC①	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值	100
A21 栋	DA002 有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值	60
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值	6000(无量纲)
		TVOC①	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值	100
		总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、 陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）标准限值	120
C22 栋、A21 栋	厂界（上风向 1 个点，下风向三个点，	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值	4.0
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）	20（无量纲）

	风向根据监测当天风向而定）	总 VOCs	1 次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值与广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 2 无组织排放监控点浓度限值的较严值	2.0
	厂区内	NMHC	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值	6（1h 平均浓度值）
					20（一次浓度值）

注：①TVOC 待国家监测方法发布后实施。

（4）非正常工况分析

非正常工况指生产过程中生产设备开停车、检修、工艺设备运转异常等非常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制不达标等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施出现故障状态下的排放，即去除效率下降为 20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染。

出现以上故障事故后，企业通过采取及时、有效的应对措施，一般可控制在 1h 内恢复正常，因此按 1h 进行事故排放源强估算，建设项目非正常排放源强见下表。

表26 项目污染源（有组织）排放一览表（非正常工况）

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放量（kg/a）	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m^3)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001（C22 栋）	废气治理设施失效，处理效率下降为 20%	非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC	260.48	0.835	93.60	1	1	生产工艺设备停止运行，并及时对废气处理设施进行抢修
DA002（A21 栋）		非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、总 VOCs	563.2	1.81	72.21	1	1	

由上表可知，非正常工况下，C22 栋的 DA001 排气筒污染物浓度和 A21 栋 DA002 排气筒污染物的排放浓度虽未超标，但较正常情况下显著增大。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

在日常生产管理中应采取以下措施（但不限于）确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②定期更换活性炭；③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。⑤生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

（5）废气污染防治技术可行性分析

项目吹膜、制膜制袋和印刷工序有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，根据《排污许可

证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，有机废气采用吸附法处理为可行技术。因此，本项目采取的废气处理方式 具有可行性。

（6）废气排放环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各项基本污染物的环境质量现状均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，特征污染物总挥发性有机物（TVOC）10 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，区域内大气环境质量良好。

项目生产过程中产生的有机废气经收集处理后，DA001 排气筒和 DA002 排气筒中的各污染物其排放浓度及排放速率均可满足相关排放标准的限值要求。厂界非甲烷总烃、臭气浓度和总 VOCs 的排放浓度可达到相关排放标准的浓度限值要求；厂区内无组织排放监控点的非甲烷总烃亦可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

综上所述，项目位于环境空气质量达标区，采取的废气污染防治措施可行，大气污染物各污染因子均可满足相关排放标准要求，对周边大气环境影响不大。

（7）卫生防护距离

①主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，考虑对人体健康损害的毒性特点，选取特征大气有害物质。本项目无组织排放的废气主要有非甲烷总烃和颗粒物，各污染物等标排放量如下表所示：

表27 项目主要污染物等标排放量表

厂房位置	污染物	无组织排放量 Qc（kg/h）	标准限值 C_m（mg/m³）	等标排放量 Q_c/C_m（m³/h）	等标排放量差值	主要特征大气有害物质
C22 栋	非甲烷总烃	0.0814	2.0	40700	—	非甲烷总烃
A21 栋	非甲烷总烃	0.11	2.0	55000	＞50%	非甲烷总烃
	总 VOCs	0.066	0.6	110000		
备注：非甲烷总烃质量标准限值参照《大气污染物综合排放标准详解》P244 页的推荐值 2 mg/m³，总 VOCs 质量标准限值参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 标准值 0.6mg/m³。						

本项目 C22 栋厂房无组织排放的污染物主要为非甲烷总烃，即主要特征大气有害物质为非甲烷总烃；项目 A21 栋厂房无组织排放存在两种污染物（非甲烷总烃、总 VOCs），基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。经计算，项目非甲烷总烃和总 VOCs 的等标排放量相差大于 10%，因此选择非甲烷总烃作为 A21 栋厂房的主要特征大气有害物质。

（2）卫生防护距离初值计算

采用GB/T39499-2020推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^C+0.25r^2\right)^{0.5}L^D$$

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m^3)；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表28 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

项目 C22 栋厂房生产车间占地面积为 900m^2，计算得出等效半径（r）为 16.93m；A21 栋厂房生产车间占地面积为 1182.42m^2，计算得出等效半径（r）为 19.40m。项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，卫生防护距离 L≦1000m，且大气污染源构成类型为II类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目非甲烷总烃无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表29 本项目卫生防护距离计算参数表

计算系数	近 5 年平均风速（m/s）	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	II	470	0.021	1.85	0.84

表30 本项目卫生防护距离计算初值

污染源	污染物	污染物源强（kg/h）	评价标准（mg/m^3）	等效半径（m）	计算结果（m）
C22 栋厂房	非甲烷总烃	0.0814	2.0	16.93	2.61
A21 栋厂房	非甲烷总烃	0.11	2.0	19.40	3.32

（3）卫生防护距离终值的确定

本项目 C22 栋厂房、A21 栋厂房卫生防护距离计算初值分别为 2.61 米和 3.32 米，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）6.1.1 的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m，因此本项目卫生防护距离为 50 米。

根据现场勘查，本项目 C22 栋厂房和 A21 栋厂房生产车间外 50m 内无居民区、学校、医院等敏感点，满足项目大气卫生防护距离 50m 范围内无居民、学校、医院等敏感点的要求。项目运营期间产生的大气污染物，落实本环评提出的防治措施后均可以做到达标排放，不会对当地大气环境造成不良影响。项目卫生防护距离包络线图见附图 6。

2、废水

（1）废水源强

项目无生产用水，主要用水为生活用水。

项目拟定员 120 人，均不在厂内食宿，项目生活用水量约 18t/d（5616t/a），排污系数取 0.8，则生活污水排放量为 14.4t/d（4492.8t/a）。

项目外排废水主要为生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、总磷、总氮和氨氮等，其中 CODcr、氨氮、总氮、总磷的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活源产排污系数手册 第一部分 城镇生活源水污染物产生系数（表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数），BOD5、SS 的产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）。具体参数如下表所示：

表31 项目生活污水污染物产排一览表

地区分类	指标名称	产生系数（mg/L）
五区（广东属于五区）	化学需氧量	285
	氨氮	28.3
	总氮	39.4
	总磷	4.10
	五日生化需氧量	150
	悬浮物	150

生活污水经园区三级化粪池预处理后，通过市政污水管网排入杨侨镇生活污水处理厂处理达标后排入南蛇沥，然后汇入公庄河。杨侨镇生活污水处理厂尾水中氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。

项目外排废水主要为生活污水，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）其中的《生活污染源产排污系数手册》，项目生活污水污染

物源强核算见下表。

表32 项目生活污水污染物产排一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生			治理措施		排放形式	污染物排放		
			废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	是否为可行技术		废水排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
员工工作生活	生活污水	COD_{Cr}	4492.8	285	1.2804	三级化粪池	是	间接排放	4492.8	40	0.180
		BOD_5		150	0.6739					10	0.045
		NH_3-N		150	0.6739					2	0.009
		SS		28.3	0.1271					10	0.045
		TN		39.4	0.1770					/	/
		TP		4.10	0.0184					0.4	0.002

（2）排放口情况

项目主要外排废水为员工生活污水，属于间接排放，项目间接排放口基本情况如下表所示。

表33 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理设施信息		
						名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
DW001	E114 °29'54.15" N 23 °27'55.33"	0.44928	进入城镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	无固定时段	杨侨镇生活污水处理厂	COD_{Cr}	40
							BOD_5	10
							NH_3-N	2
							SS	10
							TN	/
							TP	0.4

（3）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）4.4.3.3，单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测。

（4）废水污染防治措施可行性分析

①生活污水预处理

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.4 可知，本项目的生活污水经三级化粪池预处理防治工艺为可行技术。

②生活污水依托杨桥镇生活污水处理厂的可行性

项目生活污水来自厂区日常办公，属于典型的城市生活用水，主要污染物成分为 SS、BOD_5、COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷等，生活污水经三级化粪池预处理后可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排放水质符合杨侨镇生活污水处理厂的接管要求。

杨侨镇生活污水处理厂选址于博罗县杨侨镇石岗岭办事处东风队，占地面积 23246 平方米，

设计污水处理规模为 1 万立方米/日，一期日处理规模达到 0.5 万立方米/日（已通过验收投入使用），一期工程主要收集杨桥镇中心片区和博罗县产业转移工业园区块一的生活污水，采用“A/A/O+沉淀池+人工湿地池”处理工艺，经处理后尾水中氨氮、总磷达到国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类水标准，其余指标达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准中的较严值，尾水排入南蛇沥，汇入公庄河，最后汇入东江。

根据建设单位提供的园区排水证（附件 8）可知，项目所在区域属于杨桥镇生活污水处理厂的纳污范围，园区已完成与市政污水管网的接驳工作。项目生活污水排放量为 14.4t/d，杨侨镇生活污水处理厂日处理污水量为 5000 吨，剩余处理量约 1000 吨，则项目污水排放量仅占其剩余处理量的 1.44%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入杨侨镇生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，项目生活污水经化粪池预处理后进入杨侨镇生活污水处理厂处理后集中排放。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

（5）水环境影响评价结论

项目无生产废水外排；生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入杨桥镇污水处理厂集中处理。废水各污染物排放满足相应的排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

（1）源强分析

根据刘惠玲主编的《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）；减振降噪处理效果可达 5~25dB（A）。本项目厂房为标准厂房，墙体隔声的降噪效果取 20dB（A）。项目噪声主要由生产设备作业运转时产生，设备运行时噪声源强约为 70~80dB 之间，噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。生产设备均置于钢混结构的厂房内，生产时门窗关闭，废气处理风机设置于厂房顶楼，设备底部放置减振垫，风机外安装隔声罩。本项目噪声源强见下表：

表34 项目主要噪声源强一览表

序号	厂房位置	生产设施名称	数量（台）	声源源强			总噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪后设备噪声源强 dB（A）	降噪后总噪声源强 dB(A)	工作时间
				单台设备噪声声压级（dB）A	距声源距离（m）	设备叠加噪声声压级（dB）A					
1	C22栋	吹膜机	5	70	1	77	91.6	选用低噪声设备、合理布局、隔声减振，削减量20dB（A）	55	71.6	20h/d
2	A21栋	滚筒制袋机	1	80	1	80			60		20h/d
3		点切制袋机	12	80	1	90.8			70.8		20h/d
4		印刷机	3	75	1	79.8			59.8		20h/d

（2）噪声防治措施

为减少机械噪声对周围环境的影响，确保项目噪声达标排放，建议建设单位对噪声源采取以下措施：

（1）在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声。

（2）重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

（3）加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

（4）项目安排在夜间生产时，应控制夜间生产时间，特别夜间应停止高噪声设备，减少机械的噪声影响，同时减少夜间交通运输活动。

（3）声环境影响分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

（1）预测模型

①将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s$$

②按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{\mathrm{T}}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

③预测点的预测等效声级（Leq）计算：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eq}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb}——预测点背景值，dB(A)；

④预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)}=L_{oct(r_0)}-20\lg(r/r_0)-8$$

式中：$L_{oct(r)}$—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct(r0)}$—参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m；r_0=1

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)}=L_{oct(r_0)}-20\lg(r)-8$$

通过上述预测模式，在采取措施后预测出项目声源在项目边界的噪声值，计算结果下表。

表35 采取措施后项目厂界噪声贡献值一览表

厂房位置	预测点位	贡献值（昼间、夜间）dB(A)	标准限值/dB(A)		达标情况
			昼间	夜间	
C22 栋	厂界东侧外 1m 处	35	60	50	达标
	厂界南侧外 1m 处	35			达标
	厂界西侧外 1m 处	34			达标
	厂界北侧外 1m 处	35			达标
A21 栋	厂界东侧外 1m 处	50	60	50	达标
	厂界南侧外 1m 处	55			达标
	厂界西侧外 1m 处	49			达标
	厂界北侧外 1m 处	56			达标

（4）噪声达标分析

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。根据上表预测结果可知，项目车间生产噪声在采取相应的噪声防治措施后，项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，项目营运期间的生产噪声对周围环境影响不大。

（5）监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划如下：

表36 噪声监测一览表

厂房位置	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	排放限值
C22 栋	厂界四周	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

A21 栋	厂界四周	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

4、固体废物

（1）产生和处置情况

项目运营期产生的固体废弃物包括员工生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

A.员工生活垃圾

项目拟定员 120 人，均不在厂区食宿，生活垃圾取 0.5kg/d·人，生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料袋等，员工生活垃圾产生量为 60kg/d（18.72t/a）。生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。

B.一般固废

边角料、不良品：根据企业提供资料，不良品及边角料产生量约占总物料量的 0.8%，即边角料及不良品产生量约 20t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 06 废塑料制品（292-999-06），收集后交由专业公司回收利用。

废包装材料：项目原料使用、产品包装过程中会产生少量的废包装材料，原料使用产生的废包装材料（塑料、纸等）约占原料重量的 0.5%，产生量约 12.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 07 废复合包装（292-999-07），收集后交由专业公司回收处理。

废版辊：根据企业提供资料，印刷版辊主要由铜板制作，单个重量约 15kg，酒精擦拭清洁后循环使用，使用寿命到期后作报废处理，年更换量约 10 个，则废版辊产生量约 0.15t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 10 废有色金属（292-999-10），收集后交由专业公司回收处理。

含油墨废抹布及手套：使用抹布擦拭清洁印刷版辊会产生少量废抹布及手套，产生量约 0.005t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 99 其他废物（292-999-99），收集后交由专业公司处理。

废油墨桶：项目水性油墨为液态原辅料，采用塑料桶包装，使用后会产生废油墨桶，产生量按年使用量的 5%计，即废油墨桶产生量约 0.033t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 99 其他废物（292-999-99），收集后交由专业公司回收处理。

项目使用水性油墨印刷，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），水性油墨不属于危险废物，故沾染有水性油墨的废版辊、废含油墨抹布及手套、废油墨桶全程均不按危险废物处置，作一般工业固体废物处理，交专业公司回收处理。

C.危险废物

废活性炭：项目拟在 C22 栋厂房和 A21 栋厂房各设置一套有机废气处理设施，其中 C22 栋吹膜车间的有机废气收集经二级活性炭吸附装置（TA001）处理后引至 25m 高排气筒（DA001）排放；A21 栋制膜制袋车间和印刷房的有机废气分别收集而后汇至主风管，经二级活性炭吸附装置（TA002）处理后引至 25m 高排气筒（DA002）排放。为保证废气处理效果，需定期更换饱和活性炭，会产生废活性炭。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》按每千克活性炭吸附有机废气 0.25kg 计，由前文分析可知，吹膜工序活性炭吸附装置削减的有

机废气量约 0.261t/a，理论所需活性炭量约 1.044t/a；制膜制袋和印刷工序活性炭吸附装置削减的有机废气量约 0.563t/a，理论所需活性炭量约 2.252t/a。

本项目二级活性炭吸附装置设施参数如下：

表37 二级活性炭吸附装置主要技术参数

废气处理装置	主要指标	参数	备注
TA001	设计处理能力	8920m^3/h（2.48m^3/s）	
	单级活性炭炭层横截面积	2.4m^3	炭层尺寸（长×宽×高）：2.0m×1.2m×0.8m
	活性炭类型	蜂窝状	/
	炭层数量	3 层	/
	单层炭层厚度	0.15m	/
	空塔流速	1.03m/s	2.48÷2.4
	单级活性炭炭层实际体积	0.144m^3	1.2m*0.8m*0.15m
	过滤面积	2.88	1.2m*0.8m*3 层
	过滤风速	1.16m/s	2.88÷2.48
	停留时间	0.39m/s	3 层*0.15m/1.16m/s
	活性炭密度	0.45g/cm^3	/
	单级活性炭装填量	0.1944t	1.2m*0.8m*0.15m*3 层*0.45g/cm^3
	二级活性炭箱体单次填装活性炭量	0.3888t	/
	更换频次	4 次/年	/
	废活性炭产生量	1.5552t	/
TA002	设计处理能力	25000m^3/h（6.94m^3/s）	
	单级活性炭炭层横截面积	2.4m^3	炭层尺寸（长×宽×高）：2.2m×1.5m×0.8m
	活性炭类型	蜂窝状	/
	炭层数量	3 层	/
	单层炭层厚度	0.2m	/
	空塔流速	2.89m/s	6.94÷2.4
	单级活性炭炭层实际体积	0.192m^3	1.2m*0.8m*0.2m
	过滤面积	2.88	1.2m*0.8m*3 层
	过滤风速	0.41m/s	2.88÷6.94
	停留时间	1.45m/s	3 层*0.2m/1.16m/s
	活性炭密度	0.45g/cm^3	/
	单级活性炭装填量	0.2592t	1.2m*0.8m*0.2m*3 层*0.45g/cm^3
	二级活性炭箱体单次填装活性炭量	0.5184t	/
	更换频次	4 次/年	/
	废活性炭产生量	2.0736t	/

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂，气体流速宜低于 1.2m/s”。项目活性炭吸附装置的气体流速小于 1.2m/s，满足气体流速要求。

为保证废气处理效果，活性炭需定期更换，约 3 个月更换一次，一年更换 4 次，根据本项目废气处理设施活性炭单级装填量和更换次数可得，废活性炭产生量为（1.5552+0.261）+（2.0736t+0.563t）=4.4528t/a。废活性炭根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，收集后暂存于危废间，交由有资质单位定期处置。

废机油：项目设备维修和保养会产生少量废机油，产生量按年使用量的 95%计，即废机油产生量约 0.095t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

废机油桶：项目机油为液态原辅料，采用塑料桶包装，使用后会产生废机油桶，产生量按年使用量的 5%计，即废机油桶产生量约 0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

含油废抹布及手套：项目含油废抹布及手套，产生量约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表38 项目固体废物核算源强一览表

序号	产废环节	废物名称	废物属性	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	危险特性	贮存方式	处理/处置方式
1	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	18.72	固态	瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料袋等	/	/	生活垃圾堆放点	交由环卫部门统一清运
2	吹膜、制膜制袋、检验	边角料、不良品	一般工业固体废物（292-999-06）	20	固态	塑料	/	/	胶袋	收集后交由专业公司回收处理
3	原料使用、产品包装	废包装材料	一般工业固体废物（292-999-07）	12.5	固态	编织袋、塑料袋等	/	/	胶袋	
4	印刷	废版辊	一般工业固体废物（292-999-10）	0.15	固态	丙烯酸树脂、铜板	/	/	胶袋	
5		含油墨手套及抹布	一般工业固体废物（292-999-99）	0.005	固态	丙烯酸树脂、颜料	/	/	胶袋	
6		废油墨桶	一般工业固体废物（292-999-99）	0.033	固态	丙烯酸树脂、颜料	/	/	胶桶	
7	有机废气处理	废活性炭	危险废物（HW49，900-039-49）	4.4528	固态	炭、有机废气	有机废气	T	密封胶袋	交由有资质单位处理
8	设备维修保养	废机油	危险废物（（HW08，900-217-08）	0.095	液态	矿物油、水	矿物油	T，I	密封胶袋	
9		废机油桶	危险废物（HW08，900-249-08）	0.005	固态	塑胶、矿物油	矿物油	T，I	密封胶桶	

10	设备维护保养	含油废抹布及手套	危险废物（HW49，900-041-49）	0.01	固态	矿物油	矿物油	T/In	密封胶袋	

注：T 指毒性，I 指易燃性，In 指感染性。

2、管理情况

1）生活垃圾

生活垃圾：分类收集，避免雨淋，交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消杀驱虫，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，影响环境。

2）一般工业固废

项目一般工业固体废物主要为边角料、不良品和废包装材料，建设单位在厂房内设置专门的一般工业固体废物存放区进行临时存放。厂内一般固废临时贮存应注意：

A.在厂区内采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；

B.对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

C.加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点；

D.一般固废暂存间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求设置，并按相关要求设置环保图形标志。

3）危险废物

项目运营期间产生的危险废物主要为废活性炭、废机油、废机油桶和含油废抹布及手套，收集后交由有资质单位处置。

表39 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	A21栋2楼原料仓库内东南角	15m^2	密封胶袋	4.4528t	3个月
	废机油	HW08	900-217-08			密封胶桶	0.095t	1年
	废机油桶	HW08	900-249-08			密封胶桶	0.005t	1年
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			密封胶袋	0.01t	1年

项目危险废物管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），危险废物暂存要求如下：

A.危险废物暂间需“四防”，防风、防雨、防晒、防渗漏，并设有防漏裙脚或储漏盘， 防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

B.危险废物分类堆放，按类别放入相应的容器内，不相容的危险废物分开存放并设隔断，禁止一般废物与危险废物混放。

C.危废暂存间必须设气体导出口及气体净化装置，设施内要有安全照明设施和观察窗口；危险废物暂存池必须有耐腐蚀的防渗层，且表面无裂隙。

D.堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，衬里放在一个基础或底座上，衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。

E.应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

F.危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施,危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

G.根据生产需要合理设置贮存量，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

建设单位应建立严格的危险废物管理体系，将危险委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《广东省生态环境厅关于加快推进危险废物处理设施建设工作的通知》（粤环函〔2020〕329 号）相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

经采取上述管理措施后，项目运营期间产生的固体废物均不会外排，基本不会对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

（1）土壤及地下水污染途径识别

有关研究表明，污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），土壤污染的途径主要有“大气沉降、地表漫流、垂直入渗”三种方式。本项目的行业类别是塑料制品业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表径流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

本项目厂区各区域均做好有效的防渗措施，正常生产情况对土壤和地下水无影响，特殊情况下可能存在污染地下水、土壤的事故类型主要包括：

1）生活污水未经处理而直接排入纳污水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染。

2）仓库、危废暂存间地面防渗层破损，有害物泄露并渗入地下导致地下水污染。

3）各类固体废物处置不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致土壤、地下水污染。

（2）污染防控措施

坚持“源头控制、分区防控、污染监控、风险应急”的原则，为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染，本项目采取了以下防控措施：

①源头控制

在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废水和废物储存及处理构筑物采取相应 措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对污水管道的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。

②分区防控

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：非污染防治区、一般防渗区及重点防渗区。

非污染防治区：办公区、卫生间等非污染防治区采用一般地面硬化。

一般防渗区：生产车间、车间办公室、印刷房等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

重点防渗区：原料仓，危险废物贮存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610- 2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

根据现场踏勘，项目生产、生活供水均由市政自来水厂供给，不涉及开采地下水。生产车间及拟建的一般固废间和危废间均实现硬底化处理，并铺设防腐防渗层，满足地下水和土壤分区防控的要求。而项目在生产车间、仓库、一般固废间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水及土壤的污染途径，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响，故不提出跟踪监测的相关要求。

6、生态环境

项目位于产业园区内，购买/租赁已建成厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损

失和环境影响降低到可接受的水平。

（1）Q 值计算

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的表 1、2 以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，项目生产过程中使用的机油以及危险废物废机油中含有矿物油类物质，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质，根据其最大储存量及临界量计算 Q 值。

表40 项目 Q 值计算

序号	风险物质名称	最大储存量 q_i（t）	临界量 Q_i（t）	Q 值
1	机油	0.02	2500	0.000008
2	废机油	0.095	2500	0.000038
合计				0.000046

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.000046＜1，项目厂区内不存在重大风险源，环境风险潜势等级为I级，环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018） 附录 B 进行识别。

1、项目危险物质储存量较小，未构成重大危险源，不会造成大量泄漏，可能会少量泄漏。项目内已进行地面硬化，因操作不当发生少量泄漏后，可能会进入地表水、地下水及大气环境。

2、项目废气处理设施发生故障，导致生产废气未经处理直接排放至大气中，对周围大 气环境造成影响。

3、塑料厂产生火灾的因素有许多，项目包装材料、塑料膜具有可燃性，一般不会产生自燃，但由于员工安全意识较差，在车间内吸烟，乱扔烟头、静电积累、电火花、明火作业等原因引起的明火均有可能引起塑胶原料发生火灾事故。

项目风险源和危险物质分布情况见下表。

表41 项目危险物质和危险源分布情况

序号	风险源	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	废活性炭、废机油、含油废抹布及手套、废机油桶	物料泄漏、撒漏	危废暂存间	地表水、地下水：径流下渗
2	废气处理设施故障	废气超标排放	二级活性炭吸附装置	未经处理达标的废气直接排放到大气中，影响区域环境空气质量
3	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	生产车间、原料仓	可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、CO_2 等，扩散到大气中
4	消防废水	污染周围水环境	厂区	可能通过径流下渗的方式进入地表水、地下水，污染地表及地下水资源

（3）风险防范措施

A、物质泄漏风险防范措施

根据应急管理要求，生产车间及原料仓库、危险废物暂存间等地面分区做防腐防渗处理；危险废物应按照规范要求设置专门的收集容器和储存场所，储存场所按规范要求建设，采取防腐、防泄漏措施，并配置泄漏应急设备及收容容器，当发生泄漏后，液体用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

B、废气处理设施故障风险防范措施

废气处理设施风险防范措施除需加强操作人员的技能外，主要在于对废气处理设施的日常运行维护，保证废气处理系统始终处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。为确保处理效率，在车间设备检修期间，废气处理装置应同时进行检修，指定专人负责日常运行维护。

C、火灾事故风险防范措施

总平面布置图根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，在危废暂存间仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；原辅料仓库应阴凉通风，生产车间设置安全标志牌，严禁烟火；做好人员培训工作，规范操作机械设备及流程，严格遵守安全生产操作规程和消防安全管理制度；项目厂房为标准的工业厂房，设有基本的消防及火灾报警系统，符合《建筑设计防火规范》的有关规定。根据现场勘查，项目生产车间切实做到了通风、防晒、防火、防爆，并按照有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。

（4）分析结论

本项目危险物质环境风险潜势为I级，存在主要环境风险为危废暂存间泄漏造成突发环境污染事故以及厂房发生火灾事故引起次生环境污染；建设单位在落实相应风险防范和控制措施的前提下，运营期间发生各种风险事故的概率较小，项目环境风险处于可接受水平，从环境风险角度分析该项目的建设是可行的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	吹膜工序（DA001）	非甲烷总烃	集气罩收集经“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后由 25m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	制膜制袋、印刷工序（DA002）	非甲烷总烃	集气罩收集经“二级活性炭吸附”装置（TA002）处理后由 25m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 第II时段凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、 陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）标准限值
		TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	厂界无组织	非甲烷总烃	加强车间管理	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级（新扩改建）
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
	厂区内无组织	NMHC	加强车间管理	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水排放口（DW001）	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	经园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入杨侨镇生活污水处理厂处理	氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值
声环境	生产设备	机械噪声	隔音、距离衰减、安装减振垫、合理布局等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	一般固废	边角料、不良品	交由专业公司回收处理	采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应

		废包装材料		防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
		废版辊		
		含油墨手套及抹布		
		废油墨桶		
	危险废物	废活性炭	收集后暂存于危废间，交由资质单位清运处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023 代替 GB 18597—2001）
		废机油		
		废机油桶		
		含油废抹布及手套		
	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	/
土壤及地下水污染防治措施	厂区采取分区防控措施：危险废物暂存间设置防渗地坪“等效黏土防渗层 Mb 为 6.0mm，渗透系数约为 10^{-8}cm/s”，办公室、生产车间、仓库的地面采取粘土铺底，且在上层铺设 12cm 的水泥进行硬化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	针对火灾事故风险，在危废暂存间仓库等风险单元配备应急设备，如灭火器、消防沙等；原辅料仓库应阴凉通风，生产车间设置安全标志牌，严禁烟火；做好人员培训工作，规范操作机械设备及流程，严格遵守安全生产操作规程和消防安全管理制度； 针对物质泄漏风险，生产车间及原料仓库、危险废物暂存间等地面分区做防腐防渗处理；危险废物应按照规范要求设置专门的收集容器和储存场所，储存场所按规范要求建设，采取防腐、防泄漏措施，并配置泄漏应急设备及收容容器，当发生泄漏后，液体用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。 针对废气设施事故风险，加强操作人员的节能培训，安排专人负责，定期巡检废气治理设施，发现异常，立即停止生产，并对处理设施进行维修。			
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，核实项目属于管理名录中需要实施登记管理的行业企业，建设项目在发生实际排污行为之前，需按照《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）的要求完成固定污染源排污登记。			

六、结论

综上所述，项目建设性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。在营运期间若能遵守相关的环保法律法规，切实有效地实施本评价报告所提出的环境保护措施，遵守相关的环保法律法规，落实“三同时”，切实有效地实施相应环境保护措施，妥善处理处置各类污染物，项目对周围环境及流域的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	挥发性有机物				0.4633t/a		0.4633t/a	+0.4633t/a
废水	废水量				4492.8t/a		4492.8t/a	+4492.8t/a
	COD_{Cr}				0.180t/a		0.180t/a	+0.180t/a
	NH_3-N				0.009t/a		0.009t/a	+0.009t/a
一般工业固体废物	边角料、不良品				20t/a		20t/a	+20t/a
	废包装材料				12.5t/a		12.5t/a	+12.5t/a
	废版辊				0.15t/a		0.15t/a	+0.15t/a
	含油墨手套及抹布				0.005t/a		0.005t/a	+0.005t/a
	废油墨桶				0.033t/a		0.033t/a	+0.033t/a
危险废物	废活性炭				4.4528t/a		4.4528t/a	+4.4528t/a
	废机油				0.095t/a		0.095t/a	+0.095t/a
	废机油桶				0.005t/a		0.005t/a	+0.005t/a
	废油墨桶				0.033t/a		0.033t/a	+0.033t/a
	含油废抹布及手套				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①